

Несмотря на то, что флора Беларуси уникальна и представлена большим разнообразием дикорастущих грибов, существует угроза исчезновения отдельных видов вследствие интенсивного использования лесных ресурсов. В коллекции хранятся генетические источники 35 штаммов грибов, занесенных в Красную книгу Беларуси в категории VU (*Ganoderma lucidum*, *Hericium erinaceus*, *Grifola frondosa*) и EN (*Fistulina hepatica*). Поэтому ее поддержание является неотъемлемой частью комплексной программы по сохранению естественного природного разнообразия и отвечает приоритетным направлениям государственной политики Республики Беларусь в экологической сфере

Заключение. Коллекция штаммов грибов Института леса НАН Беларуси служит хранилищем генофонда штаммов съедобных и лекарственных грибов, редких и исчезающих видов микобиоты, представляющих интерес для научных исследований и практического использования. Чистые культуры промышленных штаммов из коллекционного фонда вешенки и сиитаке сегодня являются базой для получения качественной маточной культуры и посевного мицелия для предприятий страны различных форм собственности.

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОГО РАСТЕНИЯ НА ВОЛЬТИННОСТЬ КИТАЙСКОГО ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*ANTHERAEA PERNYI* G. – M.)

С.Р. Козловская

**ВГУ имени П.М. Машерова, Витебск, Республика Беларусь,
e-mail: sato.krios@yandex.by**

Введение. Моновольтинная порода дубового шелкопряда имеет серьезный недостаток – низкий уровень вольтинизма. Часть особей куколок осенью не впадает в диапаузу и из коконов вылетают бабочки, обреченные на гибель. Практически очень важно добиться сочетания высокой жизнеспособности дубового шелкопряда с устойчивостью его диапаузы. Это предотвратит потери коконного сырья, оздоровит культуру дубового шелкопряда и позволит вплотную приблизиться к конечной цели – полной адаптации китайского дубового шелкопряда к климатическим условиям умеренных широт. Известно, что на стойкость диапаузы у насекомых влияет температура воздуха, качество пищи, фотопериод.

Цель исследования: изучение влияния кормового растения на вольтинность китайского дубового шелкопряда.

Материал и методы. Исследования по теме проводились на учебно-экспериментальной базе биологического факультета «Щитовка», а также в лабораториях кафедры зоологии Витебского государственного университета им. П.М. Машерова. Материалом для работы в период с 2016–2019 г. служили все фазы онтогенеза китайского дубового шелкопряда (*Antheraea pernyi* G.–M.) моновольтинной породы, полученной на кафедре зоологии. В качестве корма использовались срезанные ветви березы бородавчатой (*Betula pendula* Roth.). Контролем служила выкормка дубового шелкопряда на срезанных ветвях дуба

черешчатого (*Quercus robur* L.). Вольтинизм дубового шелкопряда определялся количеством вылетевших осенью бабочек, выраженном в процентах от общего количества живых коконов. Содержание белка в гемолимфе гусениц, куколок, грены определяли рефрактометрическим путем [1], количество общих липидов - по методу Сокслета, ненасыщенных липидов – по А.Ф. Крайвису (1974). Содержание углеводов в гемолимфе гусениц и гликогена в куколках и грене дубового шелкопряда определялось по методикам, изложенным в практикуме Ю.Б. Филипповича с соавторами (1975).

Результаты и их обсуждение. Согласно литературным данным [2] проведение выкормки в конце лета при укороченном фотопериоде и пониженных температурах стимулирует увеличение моновольтинности дубового шелкопряда [3]. Основным сигнальным фактором о наступлении неблагоприятного для жизни насекомых времени года служит фотопериод, сопутствующими факторами являются температура и химические свойства корма, в частности, для насекомых-фитофагов – химизм кормового растения [3]. Установлено, что в процессе онтогенеза дубового шелкопряда резервные вещества накапливаются в наибольшей концентрации к стадии покоя, каковой является куколка [1]. В стадии куколки дубовый, шелкопряд диапаузирует, причем устойчивость диапаузы изменяется при переходе этого насекомого с дуба на березу.

Результаты проведенных исследований показали, что процент вылетевших бабочек на березе меньше, чем на дубе. Следовательно, питание гусениц листом березы повышает устойчивость диапаузы у куколок. Известно, что одним из факторов, влияющих на устойчивость диапаузы, является количественное содержание в организме насекомых депонированных веществ. Чем выше их концентрация в организме, тем глубже состояние диапаузы [3].

Концентрация липидов в онтогенезе дубового шелкопряда возрастает к стадии куколки, в которой откладывается наибольшее количество жира в запас. Причем у куколок самцов накопление жиров идет более интенсивно, чем у самок. У тутового шелкопряда зависимость содержания жира у самок и самцов обратная. Динамика синтеза липидов в организме гусениц совпадает с ходом сезонного изменения концентрации растительных липидов, так как на протяжении всей вегетации количество жира в листьях березы превышает содержание его в листьях дуба [2].

Переход дубового шелкопряда с дуба на березу сопровождается возрастанием скорости биосинтеза белков, жиров и углеводов, что приводит к более высокому уровню накопления этих метаболитов на всех стадиях его развития. Одной из причин вышеуказанной реакции организма шелкопряда следует считать характерный для березы количественный состав растительных жиров и растворимых углеводов, специфичность которого заключается в устойчивом и значительно превосходящем лист дуба содержанием вышеперечисленных химических компонентов.

Заключение. Таким образом, ход липидного обмена у дубового шелкопряда зависит от процессов синтеза растительных липидов и углеводов и организм насекомого чутко реагирует на увеличение концентрации последних в

листьях березы изменением скорости процессов липидного обмена в сторону интенсификации.

Более высокий уровень содержания липидов и растворимых углеводов в листьях березы способствует повышению количества белка в организме дубового шелкопряда, а, следовательно, повышению шелконосности коконов, а также ускоренному накоплению в организме резервных веществ, что, в свою очередь, оказывает положительный эффект на стойкость диапаузы.

Литература

1. Jorster, D.R. Diapause of the pink bollworm, *Pectinophora gossypiella* (Saunders), related to dietary lipids / Jorster D.R., Growder L.F. – *Comp. Biochem and Physiol.* – 1980. – В65. – № 4. – P. 723–726.

2. Денисова, С.И. Содержание витаминов в кормовых растениях и куколках дубового шелкопряда (*antheraea pernyi* g.-m.) / С.И. Денисова // Наука – образованию, производству, экономике: материалы XVIII (65) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 13–14 марта, 2013 г.: в 2 т. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2013. – Т. 1. – С. 15–80.

3. Saunders D.S. *Insect cloaks*. Pergaman Press, Oxford, 1976. – 280 p.

КОНСОРТИВНЫЕ СВЯЗИ: ПРИЗНАКИ ЭКЗО- И ЭНДОАССОЦИАЦИЙ

П.Ю. Колмаков, Е.В. Антонова

ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь,

e-mail: pavel_kolmakov@list.ru

В консортивных комплексах интеграция взаимодействующих партнеров в единый организм происходит в первую очередь на физиологическом уровне. Смысл образования консортивных комплексов – это расширение экологической амплитуды взаимодействующих организмов. Признаки консортивных связей в природе: молекулярно-генетические, физиологические, биохимические, экологические. Отсутствие одного из этих параметров говорит о том, что между организмами существуют взаимоотношения «другого характера», которые не являются «истинными» консортивными связями.

Исходя из разной степени глубины и взаимопроникновения консортивных связей, можно выделить «эндоассоциации», затрагивающие горизонтальный перенос генов, и «экзоассоциации», основанные на визуальных экологических характеристиках. Нынешнее понимание смысла консорции ни в коей мере не противоречит классическим взглядам на этот вопрос [1].

Цель исследования – на основе многогранности современной трактовки консортивных связей в природе сформулировать основные признаки экзо- и эндоассоциаций.

Материал и методы. Материалом послужили микоризные корневые окончания ели обыкновенной. Используются описательно-сравнительные методы исследования в научно-исследовательской лаборатории.